

ART seria M

mikrofony studyjne

Tomasz Wróblewski

Na rynku znajdziemy mnóstwo różnego typu mikrofonów studyjnych. W tej sytuacji decyzja firmy ART, by włączyć do swojej oferty pierwsze mikrofony w swojej 25-letniej historii, świadczy o przekonaniu co do wysokiej jakości tych produktów. Według producenta mikrofony z serii M charakteryzują się najwyższą jakością pod względem brzmienia i budowy. Obietnice te przedstawiają się szczególnie interesująco w kontekście cen mikrofonów.

W ramach serii M firma ART oferuje obecnie trzy mikrofony pojemnościowe: M-One, M-Two i M-Three oraz mikrofon wstęgowy M-Five. Na początku naszego testu przyjrzymy się dwóm pierwszym.

M-One i M-Two

M-One to mikrofon, którego walcowaty korpus wykonany jest z odlewu zinalowego, powleczonego na zewnątrz czarnym lakierem proszkowym. Dwuwarstwowa siatka ochronna osłania kapsułę z przodu, z tyłu i od góry. Kapsuła o charakterystyce nerkowej wyposażona jest w 1-calową membranę mylarową, powleczoną warstwą złota, pełniącą funkcję ruchomej elektrody przetwornika pojemnościowego, z centralnym wyprowadzeniem. Z kapsułą współpracuje półprzewodnikowy konwerter impedancji na bazie tranzystora FET. Przetwornik zamocowany jest na gumowym przegubie, częściowo redukującym wpływ drgań mechanicznych na przetwarzany sygnał. Przednia membrana podświetlana jest świecąca na niebiesko diodą LED, która w ciemnym otoczeniu daje bardzo efektowną poświatę. Napięcie potrzebne do świecenia diody oraz zasilania układu konwertera impedancji podawane jest z zewnątrz, w postaci

napięcia fantomowego +48 V. Mikrofon ma symetryczne wyjście separowane galwanicznie za pomocą transformatora o przełożeniu 2:1.

Pod względem konstrukcji mechanicznej M-One wykonany jest bardzo schludnie. Większość elementów na trzech dwustronnie drukowanych płytkach, znajdujących się wewnątrz korpusu, to podzespoły montowane powierzchniowo. Wyprowadzenia kapsuły połączone są z konwerterem impedancji za pomocą cienkich kabli litz (Type 1), których konstrukcja (odpowiednio zwinięte, odizolowane od siebie druczki) znacząco redukuje tzw. efekt naskórkowy, występujący przy wysokich częstotliwościach.

Podczas testów porównywalnym mikrofonem M-One z mikrofonem MXL2006. Okazało się, że oba mają dość podobną charakterystykę brzmieniową, przy czym ART wykazywał się wyraźnym podcięciem pasma 5 kHz i nieco łagodniejszym przetwarzaniem najwyższych tonów w zakresie powyżej 10 kHz. Porównanie charakterystyk kierunkowych wykazało natomiast, że M-One ma mniejszą tendencję do przetwarzania sygnałów docierających z boku – mówiąc inaczej, jego charakterystyka nerkowa jest węższa (w zakresie wyższych częstotliwości) niż mikrofonu MXL. MXL2006 charakteryzuje się za to większą czułością niż M-One, zatem stawia mniejsze wymagania jeśli chodzi o wzmocnienie przedwzmacniacza.

Model M-Two – w przeciwieństwie do M-One, który dostarczany jest z prostym

Model M-Two – w przeciwieństwie do M-One, który dostarczany jest z prostym



uchwytem w kartonowym opakowaniu – zapakowany jest w estetyczną, aluminiową walizkę, w której znajdziemy także dobrze wykonany uchwyt elastyczny. M-Two ma identyczną konstrukcję jak M-One z tą różnicą, że konstruktorzy wyposażyli go w dwustopniowy filtr

Z ostatniej chwili

Już w trakcie produkcji tego numeru *EiS* dotarła do nas informacja o rozszerzeniu przez firmę ART serii mikrofonów M o dwa nowe modele, zaprezentowane podczas letnich targów NAMM: **M-One USB** oraz **M-Four**. Model M-One USB, zgodnie ze swą nazwą, wyposażony jest w port USB, za pomocą którego przesyła do komputera sygnał przetworzony na postać cyfrową (24 bity/48 kHz) oraz otrzymuje od niego sygnał na potrzeby monitoringu. Do odsłuchu służy gniazdo słuchawkowe, na którym poziom reguluje się specjalnym potencjometrem. Cena mikrofonu to 599 zł. W zestawie znajdzie się statyw na biurko, torba ochronna i 3-metrowy kabel USB. Do współpracy z komputerami wyposażonymi w systemy Windows, Mac OS X i Linuks mikrofon nie potrzebuje żadnych dodatkowych sterowników.

M-Four to mikrofon lampowy (na bazie 12AX7), który ma być dostępny w cenie 2.800 zł. Jest on wyposażony w załączany tłumik 10 dB oraz filtr górnoprzepustowy. M-Four ma trzy podstawowe charakterystyki kierunkowe (nerkową, ósemkową i kołową) oraz po trzy charakterystyki pośrednie, zmieniane z poziomu zewnętrznego zasilacza sieciowego. Mikrofon będzie zapakowany w drewniane pudełko, a całość, razem z zasilaczem, uchwytem elastycznym i okablowaniem, znajdować się będzie w aluminiowej walizce.



górnoprzepustowy 100/200 Hz oraz tłumik 6/12 dB. Brzmienie M-Two jest identyczne jak M-One.

M-Three

Model M-Three to dalsze rozwinięcie konstrukcji mikrofonów M-One i M-Two. Zbudowany w oparciu o identyczne podzespoły różni się od wcześniej omawianych zastosowaniem podwójnej kapsuły, która zmienia swą charakterystykę kierunkową poprzez odpowiednią polaryzację. Przełącznik umiejscowiony na froncie pozwala na wybór charakterystyki nerkowej, ósemkowej lub kołowej, a dwa przełączniki znajdujące się z tyłu służą jako włączniki/przełączniki filtru górnoprzepustowego 100/200 Hz i tłumika 6/12 dB. M-Three dostarczany jest w aluminiowej walizce, wraz z uchwytem elastycznym, takim samym jak w przypadku M-Two.

Możliwość wyboru charakterystyk kierunkowych oznacza, że mikrofon M-Three jest wyjątkowo uniwersalnym narzędziem w zastosowaniach studyjnych. Pracując z charakterystyką nerkową, oferuje bardzo podobne brzmienie jak M-One i M-Two.

Mikrofony ART M-Two, M-Three oraz M-Five dostarczane są w aluminiowych walizkach, zawierających także uchwyt elastyczny. Zabrakło niestety reduktora do zamocowania uchwyty na statywach z małym gwintem.

Po przełączeniu na charakterystykę ósemkową dźwięk staje się wyrównany, wysokie tony nie są już tak eksponowane (co wpływa na zmniejszenie poziomu sybilantów), a niski oraz wysoki środek są lepiej wypełnione. Charakterystyka kołowa ma najbardziej konturowe brzmienie ze wszystkich charakterystyk M-Three. Znacząco rośnie udział niskich tonów poniżej 150 Hz oraz wysokich powyżej 5 kHz, ze szczególnym wyeksponowaniem przedziału 8–10 kHz. Jednocześnie daje się usłyszeć wyraźne przytemperowanie pasma 4 kHz, co zmniejsza nieco czytelność dźwięku. O ile charakterystyka ósemkowa zdaje się być najciekawsza w przypadku rejestracji wokalu w dobrym akustycznie pomieszczeniu, o tyle charakterystyka kołowa świetnie sprawdzi się przy rejestracji dalekich planów, zapewniając jednocześnie zachowanie wszystkich szczegółów dźwięku (zwłaszcza jeśli chodzi o blachy zestawu perkusyjnego).

M-Five

M-Five to mikrofon z przetwornikiem wstęgowym i transformatorem separującym, bez żadnych układów aktywnych. Z takich właśnie mikrofonów wstęgowych korzystano w latach 40. i 50., jeszcze przed nastaniem epoki mikrofonów pojemnościowych. Wstęgi wracają ostatnio do łask, głównie na fali mody na brzmienia retro.

M-One

Typ: mikrofon pojemnościowy, charakterystyka nerkowa.
Kapsuła: pojedyncza membrana 32mm.
Pasma przenoszenia: 20 Hz–20 kHz.
Maks. poziom SPL: 135 dB.
Odstęp od szumów: 78 dB (A-ważone).
Czułość: –35 dB (± 2 dB).
Impedancja: <200 Ω .
Rekomendowana impedancja wejściowa preampu: 1 k Ω .
Zasilanie: zewnętrzne, fantomowe, +48 V.
Wymiary: 37×175 mm.
Waga: 469 g.

M-Two

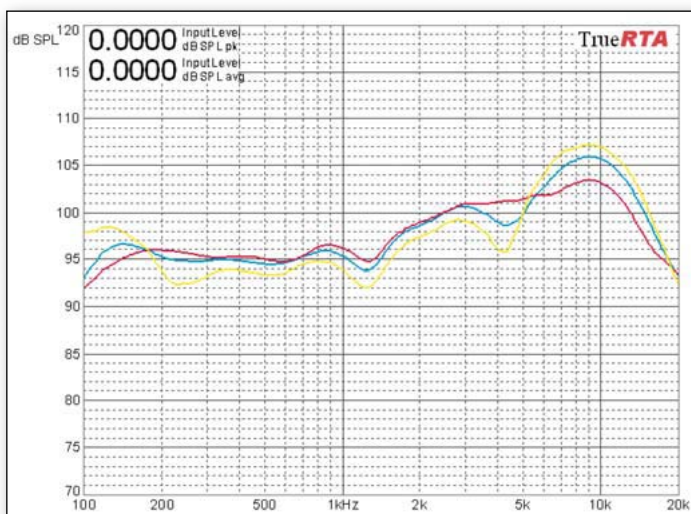
Typ: mikrofon pojemnościowy, charakterystyka nerkowa, załączany filtr dolnozaporowy 100/200 Hz, załączany tłumik 6/12 dB.
Kapsuła: pojedyncza membrana 32mm.
Pasma przenoszenia: 20 Hz–20 kHz.
Maks. poziom SPL: 135/147 dB.
Odstęp od szumów: 78 dB (A-ważone).
Czułość: –35 dB (± 2 dB).
Impedancja: <200 Ω .
Rekomendowana impedancja wejściowa preampu: 1 k Ω .
Zasilanie: zewnętrzne, fantomowe, +48 V.
Wymiary: 37×175 mm.
Waga: 469 g.

M-Three

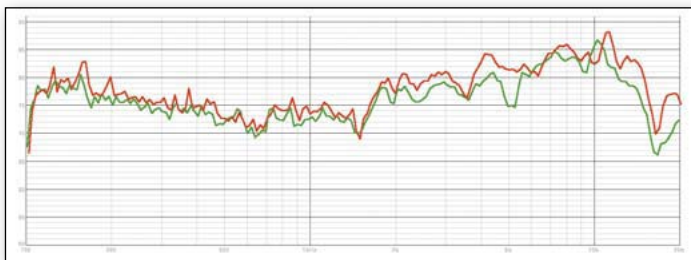
Typ: mikrofon pojemnościowy, charakterystyka nerkowa/ósemkowa/kołowa, załączany filtr dolnozaporowy 100/200 Hz, załączany tłumik 6/12 dB.
Kapsuła: podwójna membrana 32mm.
Pasma przenoszenia: 20 Hz–20 kHz.
Maks. poziom SPL: 135/145 dB.
Odstęp od szumów: 78 dB (A-ważone).
Czułość: –35 dB (± 2 dB).
Impedancja: <200 Ω .
Rekomendowana impedancja wejściowa preampu: 1 k Ω .
Zasilanie: zewnętrzne, fantomowe, +48 V.
Wymiary: 37×175 mm.
Waga: 469 g.

M-Five

Typ: dynamiczny mikrofon wstęgowy, charakterystyka ósemkowa, niesymetryczna.
Kapsuła: magnesy neodymowe, aluminiowa wstęga 35 mm.
Pasma przenoszenia: 30 Hz–15 kHz.
Maks. poziom SPL: 148 dB.
Czułość: –54 dB (± 3 dB).
Równoważny poziom szumu własnego: 18 dB (A-ważone IEC 268-4).
Odstęp od szumu: 70 dB (dla 1 Pa).
Impedancja: <600 Ω .
Wymiary: 70×160 mm.
Waga: 200 g.



Porównanie charakterystyk częstotliwościowych mikrofonu M-Three w przypadku pracy z charakterystyką kierunkową nerkową (niebieska), ośmkową (czerwona) i kołową (żółta). Wyraźnie widać, że najbardziej zrównoważone brzmienie otrzymujemy korzystając z charakterystyki ośmkowej, a najbardziej konturowe przy charakterystyce kołowej.



Porównanie charakterystyk częstotliwościowych mikrofonów M-One (zielona) i MXL2006 (czerwona). Choć mikrofony mają dość podobne brzmienie, to można dostrzec różnicę w przetwarzaniu pasma 4-5 kHz, które w MXL jest wyekspozowane, a w ART dość mocno stłumione.

W mikrofonie M-Five wykorzystano przetwornik bazujący na pojedynczej krótkiej wstędze aluminiowej o długości 35 milimetrów i grubości 6 mikronów, rozpiętej między dwoma magnesami neodymowymi. Podobny, acz trochę większy, przetwornik znajdziemy np. w mikrofonie Nady RSM-4, nb. niemal identycznym jak M-Five. M-Five jest wykonany bardzo solidnie, w całości polakierowany czarnym, matowym lakierem proszkowym. Dostarczany jest w estetycznej aluminiowej walizce razem z porządnym uchwytem elastycznym.

- + atrakcyjna cena
- + solidne wykonanie
- + szerokie możliwości wykorzystania modelu M-Three
- + ciekawe brzmienie modelu M-Five
- + elastyczne uchwyty w modelach M-Two, M-Three oraz M-Five
- występujące w niektórych egzemplarzach problemy z wkręceniem w uchwyt elastyczny
- po przełączeniu charakterystyki w M-Three trzeba odczekać ok. 30 sekund na ustabilizowanie warunków

W mikrofonie M-Five wykorzystano przetwornik wstęgowy tzw. drugiej generacji. Pojedyncza wstęga o długości 35 milimetrów pracuje w silnym polu magnetycznym, wytwarzanym przez dwa solidne magnesy neodymowe (zarówno wstęga jak i magnesy są przystosowane do przesyłania silniejszych fal dźwiękowych).

Mikrofon ma charakterystykę ośmkową, przy czym ustawienie go jedną stroną w kierunku źródła dźwięku daje nieco inne brzmienie niż wtedy, gdy odwrócimy mikrofon. Niesymetryczna ośmka to cecha charakterystyczna wielu mikrofonów wstęgowych, pozwalająca w pewnym zakresie uzyskać optymalne brzmienie. Dzięki zastosowaniu transformatora separującego, mikrofon może być podłączany do wejść z napięciem fantomowym, ale jeśli nie chcemy uszkodzić przetwornika, tego typu eksperymenty są raczej niewskazane.

Pod względem brzmienia M-Five to klasyczna wstęga, ze wszystkimi cechami charakterystycznymi dla tego typu urządzeń. Mikrofon oferuje dość ciemne brzmienie, ale z wystarczającą zawartością częstotliwości środkowych, pozwalających na przebicie się dźwięku w miksie. Jest on oczywistym wyborem w sytuacji, gdy z różnych względów nie zależy nam na eksponowaniu częstotliwości z zakresu wysokiego środka i góry, np. przy rejestracji ostro brzmiącego wzmacniacza gitarowego z mało przyjemnym przesterowaniem. Można się też pokusić o rejestrację dalekich planów, ale by to zrobić musimy dysponować naprawdę wysokiej klasy przedwzmacniaczem. Sygnał z M-Five jest stosunkowo mizerny i do jego optymalnego

wzmocnienia potrzebujemy preampu o czułym układzie wejściowym, charakteryzującym się małym poziomem szumów. W czasie testów korzystałem z dość przyzwoitego pod tym względem interfejsu E-mu Tracker Pre i okazało się, że gałka regulatora czułości musiała być ustawiona prawie na maksimum, co powodowało wyciąganie



Uchwyt elastyczny dla mikrofonów M-Two i M-Three dobrze spełnia swoje zadanie i dość skutecznie tłumi większość zakłóceń o charakterze mechanicznym.

różnych brzdów, takich jak przydźwięk i szum.

Podsumowanie

Wszystkie opisane tu mikrofony z serii M ugruntowują pozycję firmy ART jako producenta solidnych jakościowo, funkcjonalnych, stosunkowo niedrogich urządzeń i świetnie uzupełniają jej ofertę w zakresie sprzętu studyjnego. Mieszczą się w kategoriach sprzętu dobrej klasy średniej, przeznaczonego do pracy w domowych i projektowych studiach nagrań. Model M-One sprawdzi się w typowych zastosowaniach, głównie przy rejestracji wokalu i instrumentów, takich jak gitara akustyczna. Jeśli planujemy używać mikrofonów do ujęć silniejszych źródeł dźwięku, np. zestawu perkusyjnego czy wzmacniaczy gitarowych, wówczas obiektem naszego zainteresowania powinien stać się model M-Two z dwustopniowym tłumikiem i filtrem górnoprzepustowym. Najbardziej uniwersalnym mikrofonem jest M-Three, za relatywnie niedużą kwotę oferujący trzy charakterystyki kierunkowe, tłumik i filtr. Do zadań specjalnych, takich jak rejestracja przesterowanych gitar elektrycznych, sekcji instrumentów dętych oraz dalekich planów, które po odpowiedniej kompresji i korekcji zamierzamy wykorzystać jako ścieżki tła ubarwiające ścieżki podstawowe, doskonale nadaje się wstęgowy M-Five – jeden z tańszych mikrofonów tego typu dostępnych obecnie na rynku. **ES**